

Sordalab

Sordalab



## **Générateur DDS 2 voies arbitraire**

### **Manuel d'utilisation**

- **AG1022 (GBF25M)**
- **AG1012 (GBF10M)**

[WWW.OWON.COM.HK](http://WWW.OWON.COM.HK)



## **Mars 2014 - édition V1.8**

Copy Right dans ce manuel © Lilliput Company. Tous droits réservés.

Les produits Lilliput sont sous la protection de droits de brevet aux Etats Unis et dans d'autres pays, y compris ceux qui ont déjà obtenu les droits de licence et ceux qui sont en train de le faire. L'information de ce manuel remplace tout le matériel publié en précédente.

L'information contenue de ce manuel est correcte au moment de l'impression. Toutefois, OWON continuera à améliorer ses produits et se réserve le droit de modifier les spécifications à tout moment sans avis préalable.

OWON est la marque déposée de la Société Lilliput.

**Siège social : Fujian Lilliput Optoelectronics Technology Co.,Ltd.:** The mansion of optoelectronics,  
19 Heming Road, Lantian industrial zone, Zhangzhou, Fujian, Chine

**Tél:**+86-596-2130430

**Fax:**+86-596-2109272

**Web:** [www.owon.com.hk](http://www.owon.com.hk)

**Mail:** Consultation commerciale: [info@owon.com.hk](mailto:info@owon.com.hk)

Service vente: [service@owon.com.hk](mailto:service@owon.com.hk)

## **Représentant en France : SORDALAB**

15 avenue des Grenots – 91150 ETAMPES

**Tél :** 01.69.92.26.72

**Fax :** 01.69.92.26.74



## Garantie générale

Lilliput garantit que le produit sera exempt de tout défaut de matériel ou de fabrication pendant une période de 3 ans à partir de la date d'achat du produit par l'acheteur original auprès de la Société Lilliput. La période de garantie des accessoires tels que la sonde et la batterie est de 12 mois. Cette garantie s'applique uniquement à l'acheteur original et n'est pas transférable à une tierce partie. Si le produit se révèle défectueux durant la période de garantie, Lilliput réparera le produit défectueux sans frais pour les pièces et de travail, ou effectuera son remplacement en échange du produit défectueux. Les pièces, modules et produits de remplacement utilisés par Lilliput pour le travail sous garantie doivent être neuves ou reconditionnées. Toutes les pièces, modules et produits remplacés deviennent la propriété de Lilliput.

Pour obtenir ce service de garantie, le Client doit informer Lilliput du défaut avant l'expiration de la période de garantie. Le Client sera responsable de l'emballage et de l'expédition du produit défectueux au centre d'assistance indiqué par Lilliput, accompagné d'une copie de la preuve d'achat du client.

Cette garantie ne s'appliquera pas à tout défaut, panne ou dommage causé par une utilisation impropre ou un entretien et un soin impropre ou non adapté. Lilliput ne sera pas obligé de fournir de service sous cette garantie a) pour réparer un dommage résultant de tentatives de personnel autre que les représentants de Lilliput d'installer, réparer ou entretenir le produit; b) pour réparer un dommage résultant d'une utilisation impropre ou du raccordement à du matériel non compatible; c) pour réparer tout dommage ou mauvais fonctionnement causé par l'utilisation de fournitures ne provenant pas de Lilliput; ou d) pour faire l'entretien d'un produit qui a été modifié ou intégré avec d'autres produits lorsque l'effet de cette modification ou intégration augmente la durée ou la difficulté d'entretien du produit.

Veuillez contacter les bureaux d'assistance et de vente Lilliput les plus proches pour tout service ou une copie complète de la garantie.

Pour un meilleur service après-vente, veuillez visiter le site [www.owon.com.hk](http://www.owon.com.hk) et y enregistrer le produit acheté.

**A l'exception du service après-vente fourni dans ce résumé ou de la garantie applicable, Lilliput n'offre aucune garantie d'entretien définitivement déclarée ou instituée, y compris mais sans limitation à, la garantie implicite de mise sur le marché et d'acceptabilité pour un but spécial. Lilliput n'assumera aucune responsabilité en cas de dommages indirects, spéciaux ou consécutifs.**

## Table des matières

<b>Table des matières</b> .....	<b>i</b>
<b><i>Critères généraux de sécurité</i></b> .....	<b>1</b>
<b><i>Termes de sécurité et symboles</i></b> .....	<b>2</b>
<b><i>Caractéristiques générales</i></b> .....	<b>3</b>
<b><i>Guide rapide</i></b> .....	<b>4</b>
<b>Panneau avant/arrière et interface utilisateur</b> .....	<b>5</b>
Panneau avant.....	5
Panneau arrière.....	6
Interface utilisateur .....	7
<b>Inspection générale</b> .....	<b>8</b>
<b>Ajustement des pieds réglables</b> .....	<b>8</b>
<b>Vérification alimentation</b> .....	<b>8</b>
Réglage entrée alimentation AC.....	8
Brancher l'alimentation.....	9
<b><i>Fonctionnement du panneau avant</i></b> .....	<b>10</b>
<b>Régler les canaux</b> .....	<b>11</b>
<b>Régler les signaux</b> .....	<b>12</b>
Produire des signaux sinusoïdaux .....	12
Produire des signaux carrés .....	13
Produire des signaux rampe.....	15
Produire des signaux pulsation .....	16
Produire les signaux bruits .....	18
Produire des signaux arbitraire .....	18
Produire DC .....	21
Rappeler un fichier ondulation.....	22
<b>Pour sauvegarder et rappeler</b> .....	<b>24</b>
Utiliser un stockage USB.....	24
Editer le nom fichier .....	25
<b>Régler la fonction utilitaires</b> .....	<b>25</b>
Régler les paramètres d'affichage .....	25
Régler I/O .....	26
Régler les paramètres de sortie .....	26
Régler le système .....	27
<b>Utiliser l'aide intégrée</b> .....	<b>29</b>
<b><i>Communication avec le PC</i></b> .....	<b>30</b>
<b>Utiliser le port USB Port (support SCPI)</b> .....	<b>30</b>
<b>Utiliser un Port COM (support SCPI)</b> .....	<b>30</b>

<b>SCPI.....</b>	<b>31</b>
<b>Résolution des problèmes .....</b>	<b>31</b>
<b>Spécifications techniques .....</b>	<b>32</b>
<b>Annexe .....</b>	<b>35</b>
<b>Annexe A: Pièces jointes .....</b>	<b>35</b>
<b>Annexe B: Entretien général et nettoyage.....</b>	<b>35</b>

## Critères généraux de sécurité

**Avant toute opération, veuillez lire les précautions de sécurité suivantes pour éviter tout dommage corporel et éviter que ce produit ou tout autre produit ne soit la cause d'un dommage. Pour éviter tout danger lié, utiliser ce produit uniquement dans la gamme spécifiée.**

Vérifier les réglages de l'alimentation AC en fonction des normes de votre pays (voir Page 8, "Réglage entrée alimentation AC").

Seuls des techniciens qualifiés peuvent effectuer l'entretien.

### **Pour éviter les incendies et les dommages corporels:**

- **Utiliser le câble d'alimentation d'origine.** Utiliser le câble d'alimentation fourni avec le produit et certifié pour l'utilisation dans votre pays.
- **Produit raccordé à la terre.** Cet appareil est raccordé à la terre à travers un câble d'alimentation conducteur. Pour éviter tout choc électrique, le conducteur de terre doit être raccordé à la terre. Le produit doit être bien raccordé à la terre avant tout raccordement avec ses bornes d'entrée ou de sortie.
- **Vérifier tous les voltages des bornes.** Pour éviter tout incendie ou risque de choc, vérifier tous les voltages et les indicateurs de ce produit. Faire référence au manuel de l'utilisateur pour plus d'information sur les voltages avant de raccorder l'appareil.
- **Ne pas faire fonctionner sans couvercles.** Ne pas utiliser l'appareil sans couvercles ou avec les panneaux enlevés.
- **Utiliser les fusibles d'origine.** Utiliser uniquement le type et le voltage de fusibles spécifiés pour cet appareil.
- **Eviter de laisser le circuit exposé.** Ne pas toucher les raccords et les composants exposés lorsque l'appareil est sous tension.
- **Ne pas utiliser en cas de doute.** Si vous suspectez un dommage à l'appareil, faites-le contrôler par du personnel technique qualifié avant toute opération.
- **Utiliser votre appareil dans une zone bien aérée.** S'assurer que l'appareil est installé avec une aération suffisante, faire référence au manuel d'utilisation pour plus de détails.
- **Ne pas utiliser en conditions humides.**
- **Ne pas utiliser en atmosphère explosive.**
- **Garder les superficies du produit propres et sèches.**

## Termes de sécurité et symboles

### Termes de sécurité

**Termes de ce manuel.** Les termes suivants peuvent apparaître dans ce manuel:



**Avertissement:** Avertissement indique les conditions ou pratiques qui peuvent résulter en blessure ou décès.



**Attention:** Attention indique les conditions ou pratiques qui peuvent résulter en dommage au produit ou à d'autres biens.

**Termes sur le produit.** Les termes suivants peuvent apparaître sur ce produit:

**Danger:** Indique qu'une blessure ou un risque peut survenir immédiatement.

**Avertissement:** Indique qu'une blessure ou un risque peut potentiellement survenir.

**Attention:** Indique qu'un dommage potentiel à l'appareil ou à un autre bien peut survenir.

### Symboles de sécurité

**Symboles sur le produit.** Le symbole suivant peut apparaître sur le produit:



Voltage à risque



Faire référence au manuel



Borne de terre de protection



Raccordement à la terre du châssis



Raccordement à la terre du test

## Caractéristiques générales

Ce produit est un générateur multifonction à double canal qui associe la génération d'ondulation arbitraire et la génération de fonction. Ce produit introduit la technologie Direct Digital Synthesizer (DDS) pour fournir un signal stable, précis, pur et à faible distorsion. Le design pratique de l'interface et le layout du panneau fournit une expérience d'utilisation exceptionnelle. Dispositif USB inclus, Host USB, dispositif de stockage USB. Fournit des solutions alternatives aux utilisateurs.

## Caractéristiques et avantages:

- ◆ Ecran LCD 3.9 pouces haute résolution (480×320 pixels) TFT;
- ◆ Technologie DDS de pointe, max.25MHz fréquence de sortie;
- ◆ Taux échantillonnage max.:125MSa/s, Résolution de fréquence: 1  $\mu$ Hz;
- ◆ Résolution verticale: 14bits, longueur enregistrement ondulation max.8K;
- ◆ Sortie ondulation variée: 5 ondulations de base et 26 sorties ondulation arbitraire intégrées;
- ◆ Montée exponentielle, Chute exponentielle,  $\sin(x)/x$ , Staircase, etc. 26 ondulations intégrées et ondulation arbitraire définie par l'utilisateur;
- ◆ Interface standard: Dispositif USB, Host USB, COM etc.



## Guide rapide

Ce chapitre traite principalement des arguments suivants:

- **Aperçu panneau avant/arrière**
- **Aperçu interface utilisateur**
- **Comment mettre en place l'inspection générale**
- **Comment ajuster les pieds de réglage**
- **Comment mettre en place la vérification de l'alimentation**

## Panneau avant/arrière et interface utilisateur

### Panneau avant

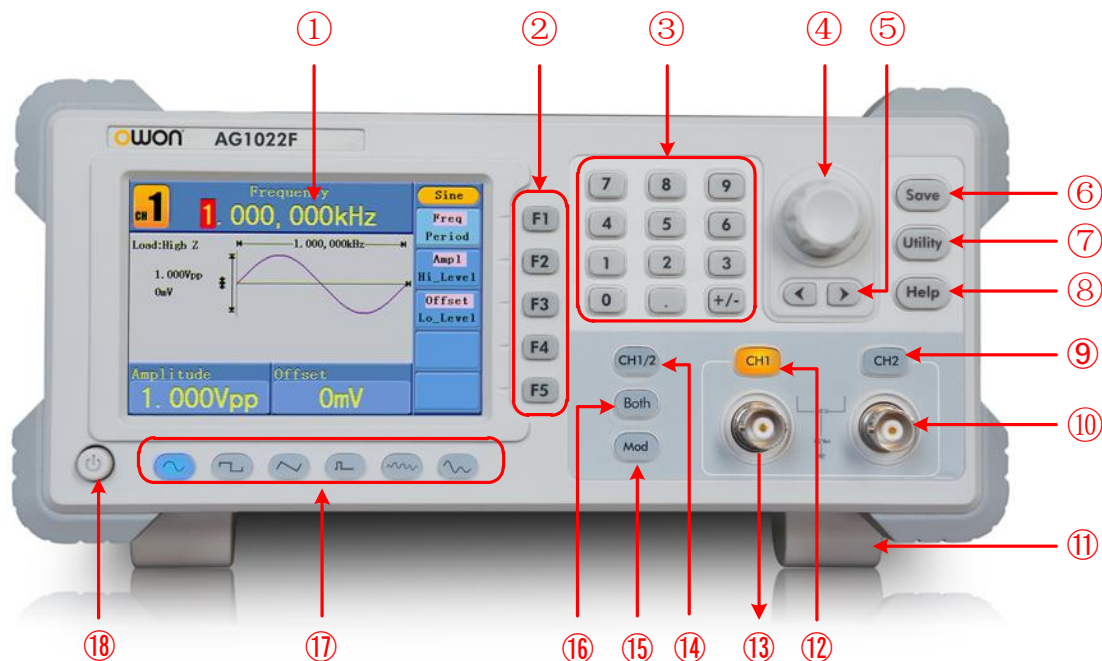


Figure 0-Aperçu panneau avant

①	<b>LCD</b>	Affiche l'interface utilisateur
②	<b>Boutons sélection menus</b>	Comprend 5 boutons: F1~F5, activer le menu correspondant
③	<b>Touches numériques</b>	Saisie paramètres, comprennent: chiffre, point et signe plus/moins
④	<b>Bouton</b>	Change le chiffre actuellement indiqué, peut aussi être utilisé pour sélectionner l'emplacement fichier ou passer le caractère du clavier lors de la saisie d'un nom de fichier. Appuyer sur ce bouton pour entrer dans le menu Channel Copy.
⑤	<b>Touches flèche</b>	Déplace le curseur du paramètre ciblé ou sélectionne les emplacements de fichier.
⑥	<b>Bouton sauvegarde</b>	Sauve/rappelle les données de l'ondulation arbitraire définie par l'utilisateur ou l'état de l'appareil.
⑦	<b>Bouton utilitaires</b>	Règle la fonction système auxiliaires.
⑧	<b>Bouton aide</b>	Affiche l'aide intégrée
⑨	<b>Contrôle sortie CH2</b>	Ouvre/ferme la sortie CH2. Le rétro éclairage s'active lorsque CH2 s'ouvre.
⑩	<b>CH2 Output</b>	Signal de sortie CH2
⑪	<b>Pieds de réglage</b>	Pour l'inclinaison de l'appareil pour un fonctionnement facile
⑫	<b>Contrôle sortie CH1</b>	Ouvre/ferme la sortie CH1. Le rétro éclairage s'active lorsque

	CH1 s'ouvre.
⑬ <b>Sortie CH1</b>	Signal de sortie CH1
⑭ <b>Bouton CH1/2</b>	Fait passer le canal affiché à l'écran de CH1 à CH2.
⑮ <b>Modulation (Mod)</b>	Génère les ondulations modulées, Sweep et Burst; ces fonctions ne sont utilisées que pour CH1.
⑯ <b>Bouton double</b>	Affiche les paramètres éditables des deux canaux. Lorsque la fonction est activée, le rétro éclairage du bouton s'allume.
⑰ <b>Boutons sélection ondulation</b>	Comprennent: Ondulations Sinus (sinus), Carré (carré), Rampe (triangle), Pulsation (carré avec pointe), Bruit (bruit) et Arbitraire (onde complexe). Lorsque qu'une ondulation est sélectionnée, le rétro éclairage du bouton s'allume.
⑱ <b>Bouton alimentation</b>	Coupe/allume le générateur

Panneau arrière

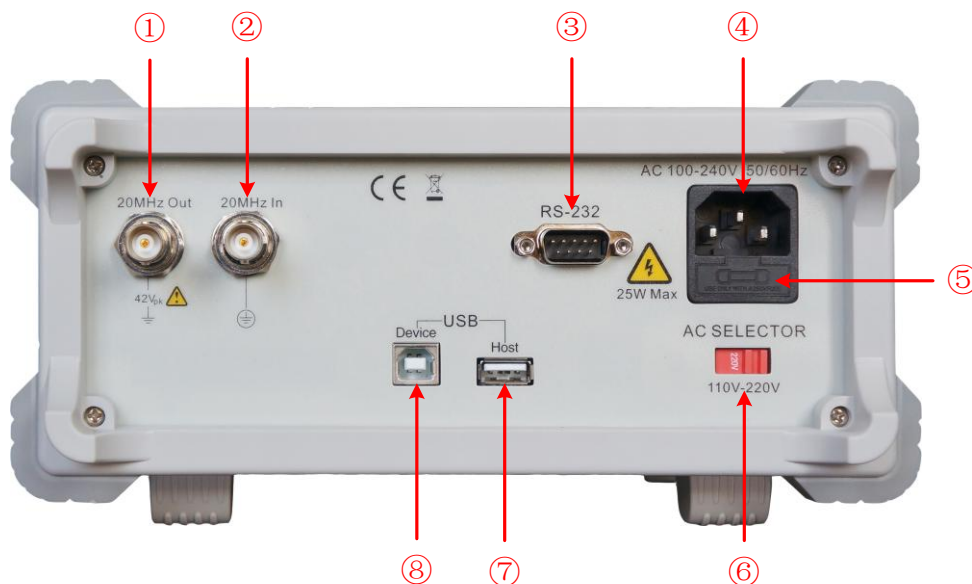


Figure 0-1 Aperçu du panneau arrière

① <b>Sortie référence 20MHz</b>	Ces deux connecteurs sont utilisés pour synchroniser les générateurs. Le connecteur [Entrée/Compteur 20MHz] accepte un signal horloge externe de 20 MHz, et le connecteur [sortie 20MHz] peut sortir un signal horloge de 20 MHz généré par le cristal à l'intérieur du générateur. (Voir PErreur ! Signet non défini., "Erreur ! Source du renvoi introuvable.")
② <b>Sortie référence/sortie compteur 20MHz</b>	
③ <b>Port RS232</b>	A travers cet interface, le générateur peut être connecté à l'ordinateur et contrôlé via le logiciel de l'ordinateur.
④ <b>Prise alimentation</b>	Connecteur entrée AC

⑤ <b>Fusible</b>	Utilise le fusible spécifique de l'échelle de tension.
⑥ <b>Interrupteur d'alimentation</b>	Passé de 110V à 220V.
⑦ <b>Port Host USB</b>	Raccorde en tant que "dispositif host" à un dispositif externe USB, tel que disque USB à l'appareil.
⑧ <b>Port dispositif USB</b>	Raccorde en tant que "dispositif slave" à un dispositif externe, tel que connecté à un ordinateur et contrôlé via logiciel de l'ordinateur.

## Interface utilisateur

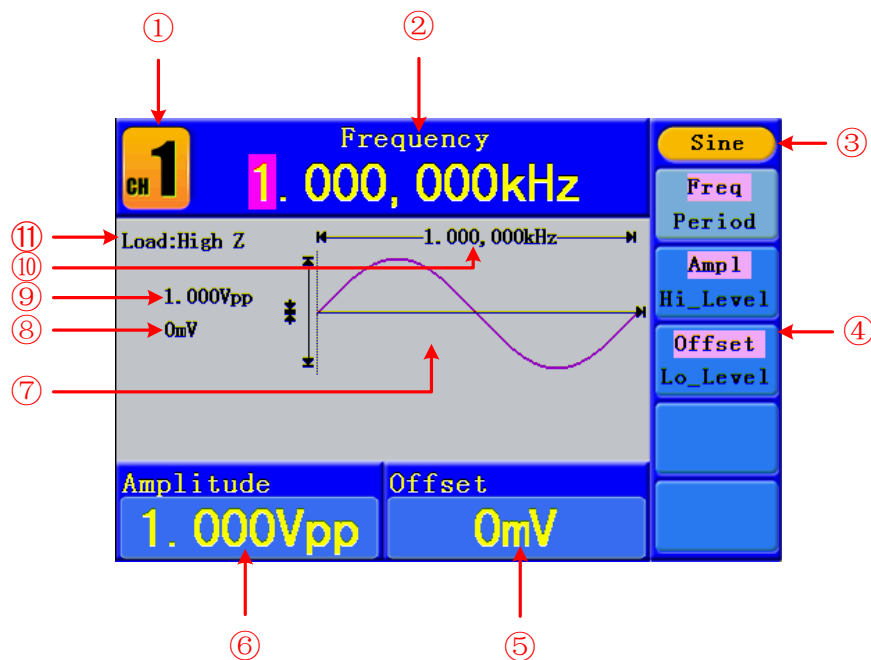


Figure 0-2 Interface utilisateur (prendre Sinus comme exemple)

- ① Canal actuel
- ② Paramètre 1, affichage paramètre et édite le paramètre ciblé
- ③ Type ou mode du signal actuel
- ④ Le menu réglage du signal ou mode actuel
- ⑤ Paramètre 3, affiche paramètre et édite le paramètre ciblé
- ⑥ Paramètre 2, affiche paramètre et édite le paramètre ciblé
- ⑦ Affichage ondulation actuelle
- ⑧ Offset/niveau bas, dépend de l'élément menu mis en évidence sur la droite
- ⑨ Amplitude/niveau élevé, dépend de l'élément menu mis en évidence sur la droite
- ⑩ Fréquence/période, dépend de l'élément menu mis en évidence sur la droite
- ⑪ Charge, Hauteur Z représente résistance élevée

## Inspection générale

Après avoir pris un nouveau Générateur d'ondulation, il est recommandé que vous fassiez une vérification sur l'appareil selon les étapes suivantes:

### 1. Vérifier s'il n'y a pas de dommage lié au transport.

Si l'on observe que l'emballage en carton ou le coussin de protection en plastique a subi des dommages, ne pas le jeter avant d'avoir fait les tests électriques et mécaniques de l'appareil tout entier et de ses accessoires.

### 2. Vérifier les accessoires

Les accessoires fournis sont tous décrits dans l'"Erreur ! Source du renvoi introuvable." de ce manuel. Vous pouvez vérifier s'il manque des accessoires par rapport à cette description. Si l'on observe un accessoire manquant ou endommagé, il faut contacter le distributeur de Lilliput responsable pour ce service ou les bureaux locaux de Lilliput.

### 3. Vérifier l'appareil tout entier

Si l'on observe un dommage d'apparence de l'appareil, ou si l'appareil ne fonctionne pas normalement, ou présente un problème lors du test de vérification, il faut contacter le distributeur de Lilliput responsable pour ce service ou les bureaux locaux de Lilliput. S'il y a un dommage à l'appareil causé par le transport, il faut conserver l'emballage. Nous mettrons en place une réparation ou un remplacement de l'appareil avec notre département transport ou le distributeur Lilliput responsable.

## Ajustement des pieds réglables

Déplier les pieds réglables à l'arrière du générateur, point ① de la *Figure 0-*.

## Vérification alimentation

### Réglage entrée alimentation AC

Le générateur d'ondulation adopte une source d'alimentation AC 110V/220V. Les utilisateurs peuvent régler l'échelle de voltage de l'**Interrupteur d'alimentation** selon les standards de votre pays (voir *Figure 0-1*) sur le panneau arrière et utiliser un fusible adapté.

Voltage	Fusible
110V	125 V, F4AL
220V	250 V, F2AL

Pour modifier l'échelle de voltage de l'appareil, suivre les étapes suivantes:

- (1) Couper le bouton d'alimentation sur le panneau arrière et enlever le câble d'alimentation.
- (2) Vérifier si le fusible installé avant de quitter l'usine (250 V, F2AL) peut correspondre à

l'échelle de voltage sélectionnée; sinon, ouvrir le couvercle en utilisant un tournevis plat (voir ⑦ dans la *Figure 0-1*), changer le fusible.

- (3) Régler l'**Interrupteur d'alimentation** à l'échelle de voltage souhaité.

### Brancher l'alimentation

- (1) Raccorder l'appareil à l'alimentation AC en utilisant le câble d'alimentation fourni.



#### **Avertissement:**

Pour éviter tout choc électrique, l'appareil doit être bien raccordé à la terre.

---

- (2) Appuyer le **bouton d'alimentation** vers le bas sur le panneau avant, l'écran affiche l'écran boot.

## Fonctionnement du panneau avant

Ce chapitre traite principalement des arguments suivants::

- **Comment régler les canaux**
- **Comment produire des signaux sinusoïdaux**
- **Comment produire des signaux carrés**
- **Comment produire des signaux rampe**
- **Comment produire des signaux pulsation**
- **Comment produire des signaux bruits**
- **Comment produire des signaux arbitraires**
- **Comment produire DC**
- **Comment sauvegarder et rappeler**
- **Comment régler la fonction utilitaire**
- **Comment utiliser l'aide intégrée**

## Régler les canaux

- **Changer de canal à l'écran**

Appuyer sur le bouton **CH1/2** pour changer le canal affiché sur l'écran de CH1 et CH2.

- **Afficher/Editer les deux canaux**

Appuyer sur le bouton **Both** pour afficher les paramètres des deux canaux.

**Changer de canal:** Appuyer sur **CH1/2** pour changer le canal éditable.

**Sélectionner ondulation:** Appuyer sur les **boutons sélection ondulation** pour sélectionner l'ondulation du canal actuel.

**Sélectionner paramètre:** Appuyer sur **F2** ~ **F5** pour choisir du **Paramètre 1** au **Paramètre 4**; Appuyer à nouveau pour modifier le paramètre actuel tel que Fréquence/Période.

**Editer paramètre:** Tourner le **bouton** pour changer la valeur de la position curseur. Appuyer sur la touche de direction **</>** pour déplacer le curseur. (Les touches de chiffre ne peuvent pas être utilisées pour saisir)

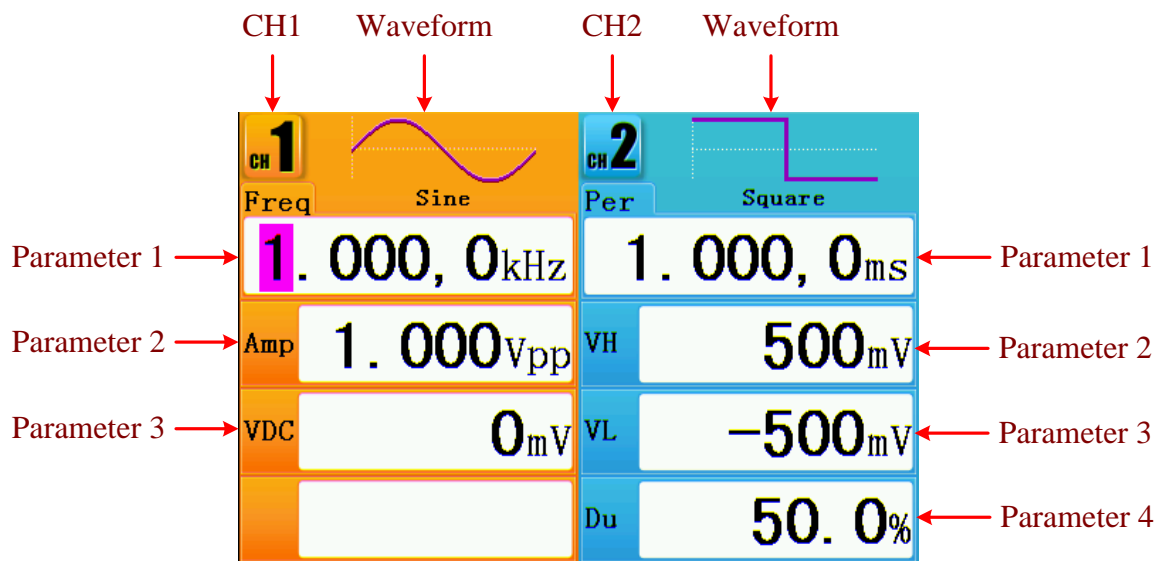


Figure 0-1: L'interface utilisateur du bouton **Both**

- **Allumer/Eteindre sortie canaux**

Appuyer sur **CH1** ou **CH2** pour allumer/éteindre sortie du canal correspondant. L'indicateur sera allumé lorsque le canal correspondant est allumé.

- **Channel Copy**

(1) Dans l'interface sortie signal, appuyer sur le **bouton** sur le panneau arrière pour entrer dans le menu Channel Copy.

(2) Appuyer sur **F1** pour sélectionner de CH2 à CH1, ou appuyer sur **F2** pour sélectionner de CH1 à CH2.



## Régler les signaux

Ce qui suit décrit comment régler et produire des signaux sinusoïdaux, carrés, rampe, pulsation, bruit, arbitraire, DC et copy channel.

### Produire des signaux sinusoïdaux

Appuyer sur la touche (⌚) pour appeler l'interface utilisateur du signal sinusoïdal, les paramètres ondulation sinusoïdale peuvent être réglés à travers le menu réglage Sine sur la droite.

Les paramètres de l'ondulation sinusoïdale sont: Fréquence/Période, Amplitude/Niveau Elevé, Offset/Niveau bas. Vous pouvez activer le menu en utilisant les boutons de sélection menu sur la droite.

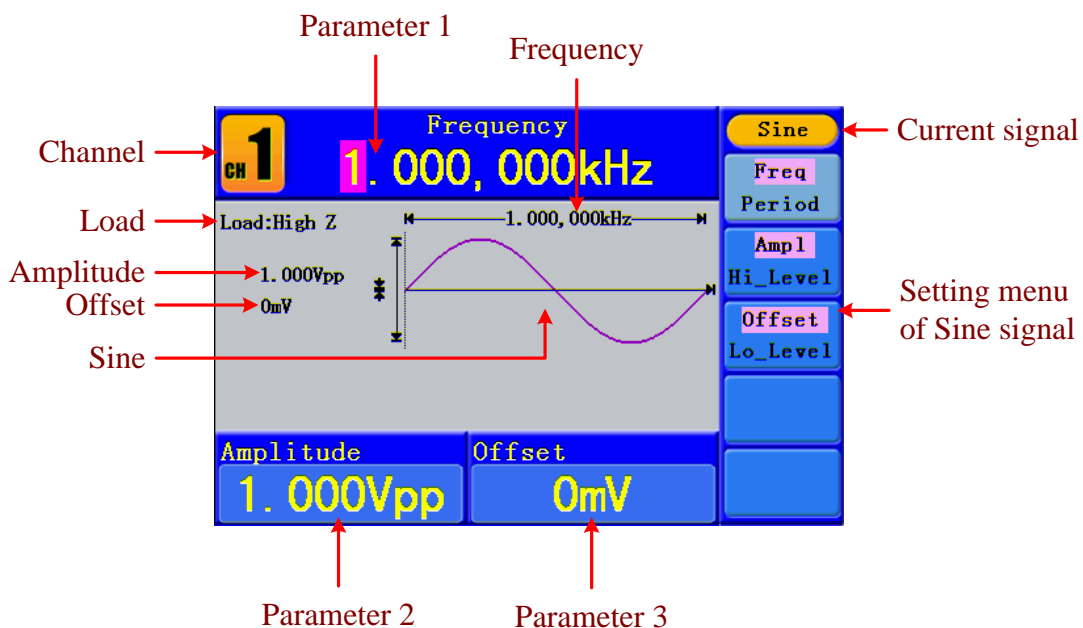


Figure 0-2: L'interface utilisateur du signal sinusoïdal

### Régler la Fréquence/Période

Appuyer sur le bouton **F1**, l'élément de menu choisi est mis en évidence, le paramètre ciblé est affiché dans **Parameter 1**. Appuyer sur le bouton **F1** pour passer de Fréquence/Période.

#### Deux méthodes pour changer le paramètre choisi:

- Tourner le **bouton** pour changer la valeur de la position curseur. Appuyer sur la touche de direction **◀/▶** pour déplacer le curseur.
- Appuyer sur la touche chiffre sur le panneau avant, une fenêtre de saisie popup apparaît pour saisir la valeur. Appuyer sur la touche de direction **◀** pour supprimer le dernier nombre. Appuyer sur **F1~F3** pour choisir l'unité, ou appuyer sur **F4** pour aller à la page suivante et choisir d'autres unités. Appuyer sur **F5** pour supprimer la saisie.

AG1022: La gamme de fréquence est 1μHz~25MHz; la gamme de période est 40ns~1Ms

AG1012: La gamme de fréquence est  $1\mu\text{Hz}\sim 10\text{MHz}$ ; la gamme de période est  $100\text{ns}\sim 1\text{Ms}$ .

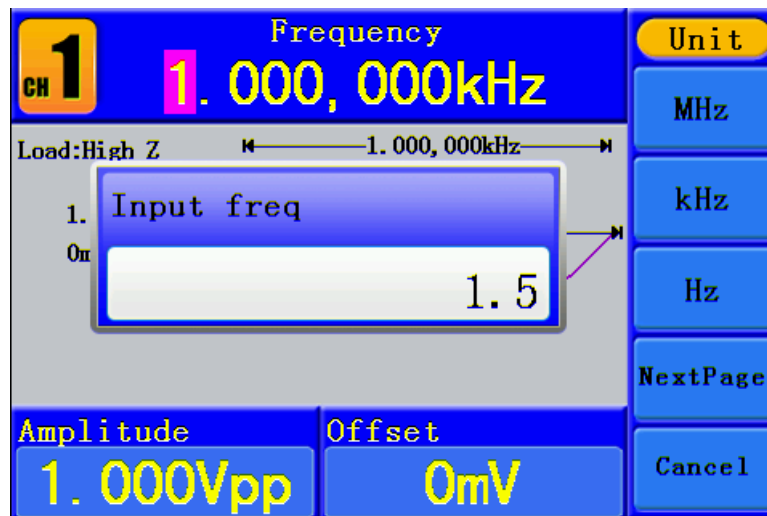


Figure 0-3: Régler la fréquence en utilisant les touches chiffre

#### Régler l'Amplitude

Appuyer sur **F2**, confirmer lorsque l'élément menu "Ampl" est mis en évidence; sinon, appuyer sur **F2** pour passer à "Ampl". Dans **Parameter 2**, un curseur apparaît sous la valeur de l'amplitude. Utiliser le bouton ou les touches chiffre pour régler la valeur souhaitée.

#### Régler l'Offset

Appuyer sur **F3**, confirmer lorsque l'élément menu "Offset" est mis en évidence; sinon, appuyer sur **F3** pour passer à "Offset". Dans **Parameter 3**, un curseur apparaît sous la valeur de l'amplitude. Utiliser le bouton ou les touches chiffre pour régler la valeur souhaitée.


#### Régler le Niveau Elevé

Appuyer sur **F2**, confirmer lorsque l'élément menu "Hi\_Level" est mis en évidence; sinon, appuyer sur **F2** pour passer à "Hi\_Level". Dans **Parameter 2**, un curseur apparaît sous la valeur de l'amplitude. Utiliser le bouton ou les touches chiffre pour régler la valeur souhaitée.

#### Régler le Niveau Bas

Appuyer sur **F3**, confirmer lorsque l'élément menu "Lo\_Level" est mis en évidence; sinon, appuyer sur **F3** pour passer à "Lo\_Level". Dans **Parameter 3**, un curseur apparaît sous la valeur de l'amplitude. Utiliser le bouton ou les touches chiffre pour régler la valeur souhaitée.

#### Produire des signaux carrés

Appuyer sur la touche  pour appeler l'interface utilisateur du signal carré,, les paramètres ondulation carrée peuvent être réglés à travers le menu réglage Square sur la droite.

Les paramètres de l'ondulation carrée sont: Fréquence/Période, Amplitude/Niveau Elevé, Offset/Niveau bas, Duty. Vous pouvez activer le menu en utilisant les boutons de

sélection menu sur la droite.

Pour régler Fréquence/Période, Amplitude/Niveau Elevé, Offset/Niveau Bas, veuillez faire référence à "Erreur ! Source du renvoi introuvable." à la PErreur ! Signet non défini..

La gamme de fréquence est  $1\mu\text{Hz} \sim 5\text{MHz}$ ; la gamme de période est  $200\text{ns} \sim 1\text{Ms}$ .

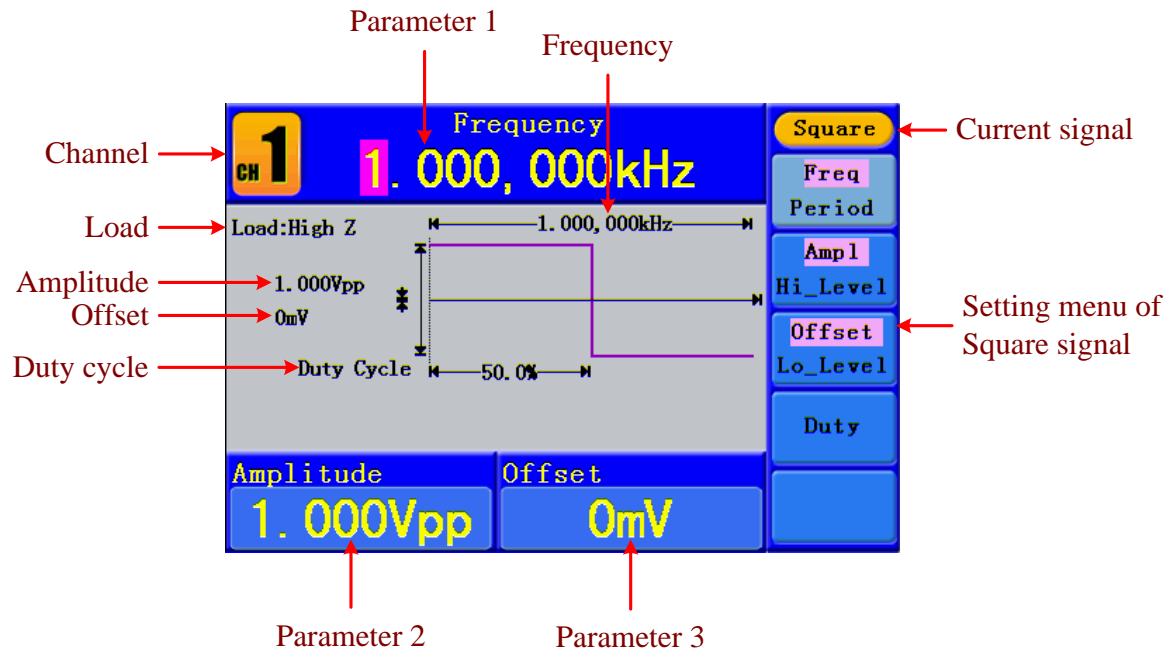


Figure 0-4: L'interface utilisateur du signal carré

## Explication des termes

### Cycle Duty:

Le pourcentage que le Niveau Elevé prend sur toute la Période.

### Régler le Cycle Duty

- (1) Appuyer sur le bouton **F4**, l'élément menu "Duty" est mis en évidence, la valeur actuelle du cycle Duty est affiché dans **Parameter 1**.
- (2) Tourner le **bouton** pour modifier la valeur directement; ou appuyer sur les touches chiffre pour saisir la valeur souhaitée, appuyer sur **F4** pour choisir "%".

Pour une fréquence inférieure à 1MHz, la gamme du cycle Duty est  $20\% \sim 80\%$ .  
 Pour une fréquence  $\geq 1\text{MHz}$ , le cycle Duty est 50%.

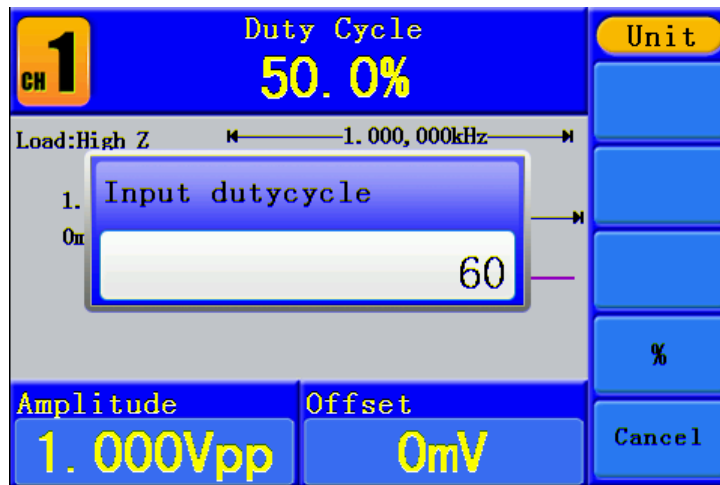


Figure 0-5: Régler le cycle Duty du signal carré

**Produire des signaux rampe**

Appuyer sur la touche (📈) pour appeler l'interface utilisateur du signal rampe, les paramètres ondulation rampe peuvent être réglés à travers le menu réglage Ramp sur la droite.

Les paramètres de l'ondulation rampe sont: Fréquence/Période, Amplitude/Niveau Elevé, Offset/Niveau bas, Symétrie. Vous pouvez activer le menu en utilisant les boutons de sélection menu sur la droite.

Pour régler Fréquence/Période, Amplitude/Niveau Elevé, Offset/Niveau Bas, veuillez faire référence à "Erreur ! Source du renvoi introuvable." à la PErreur ! Signet non défini..

La gamme de fréquence est 1µHz~1MHz; la gamme de période est 1ns~1Ms.

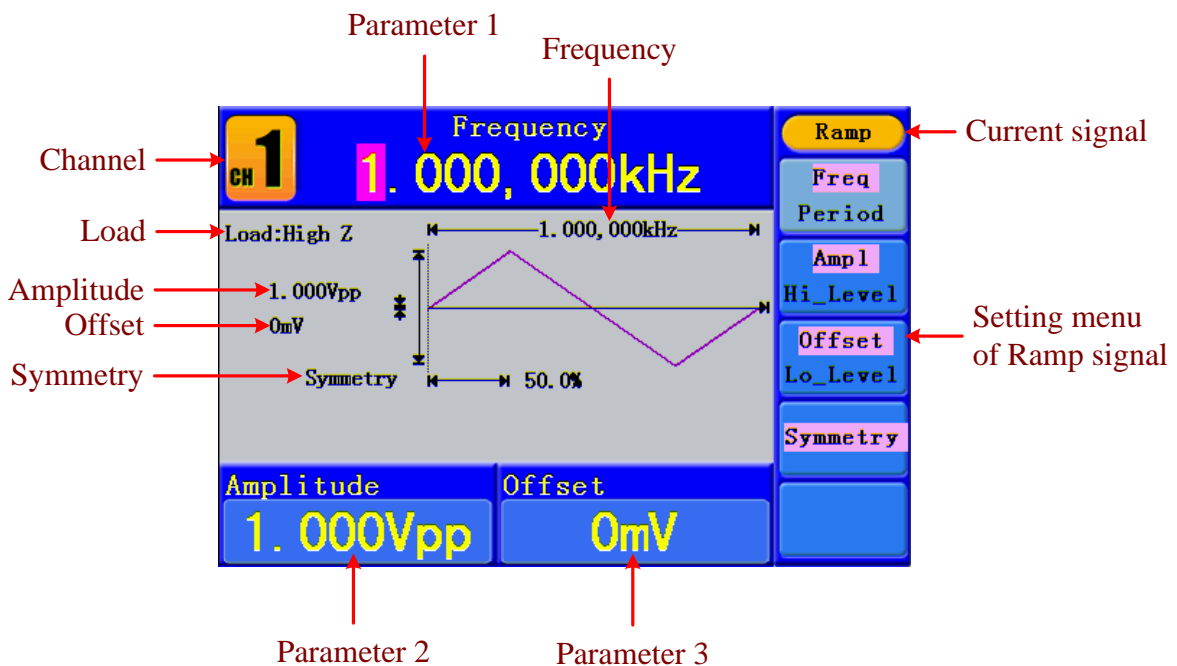


Figure 0-6: L'interface utilisateur du signal rampe

**Explication des termes**

**Symétrie:**

Le pourcentage que la Période d'Élévation prend sur toute la Période.

*Régler la symétrie*

- (1) Appuyer sur le bouton **F4**, l'élément menu "Symmetry" est mis en évidence, la valeur actuelle de symétrie est affichée dans **Parameter 1**.
- (2) Tourner le **bouton** pour changer la valeur directement; ou appuyer sur les touches chiffres pour saisir la valeur souhaitée, appuyer sur **F4** pour choisir "%".

La gamme de symétrie est 0%~100%.

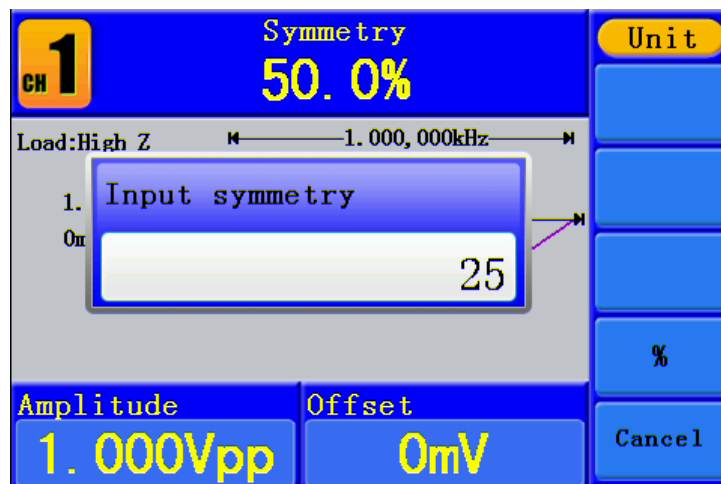



Figure 0-7: Régler la symétrie du signal rampe

**Produire des signaux pulsation**

Appuyer sur la touche  pour appeler l'interface utilisateur du signal pulsation, les paramètres ondulation pulsation peuvent être réglés à travers le menu réglage Pulse sur la droite.

Les paramètres de l'ondulation pulsation sont: Fréquence/Période, Amplitude/Niveau Elevé, Offset/Niveau bas, Pulsation Largeur/Duty Vous pouvez activer le menu en utilisant les boutons de sélection menu sur la droite.

Pour régler Fréquence/Période, Amplitude/Niveau Elevé, Offset/Niveau Bas, veuillez faire référence à "Erreur ! Source du renvoi introuvable." à la PErreur ! Signet non défini..

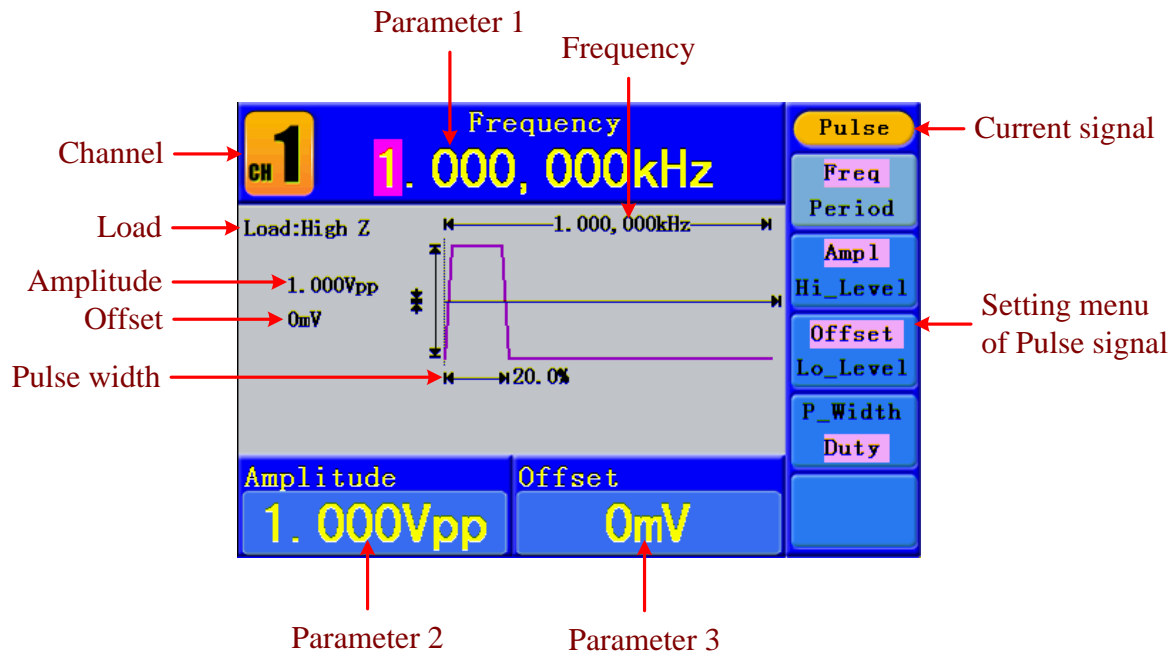


Figure 0-8: L'interface utilisateur du signal pulsation

### Explication des termes

#### Largeur pulsation:

Il y a deux types de largeur de pulsation—positive et négative.

La largeur de pulsation positive est la durée entre les limites de 50% de l'amplitude du bord de montée aux 50% suivants de l'amplitude du bord de descente.

La largeur de pulsation négative est la durée entre les limites de 50% de l'amplitude du bord de descente aux 50% suivants de l'amplitude du bord de montée.

La largeur de pulsation est déterminée par la Période et le Cycle Duty; la formule est:  $\text{Largeur pulsation} = \text{Période} * \text{Cycle Duty}$ .

#### Régler Largeur pulsation/Cycle Duty

- (1) Appuyer sur le bouton **F4**, l'élément menu "Symmetry" est mis en évidence, la valeur actuelle de symétrie est affichée dans **Parameter 1**. Appuyer sur **F4** pour passer de Pulse Width/Duty
- (2) Tourner le **bouton** pour changer la valeur directement; ou appuyer sur les touches chiffres pour saisir la valeur souhaitée.

Le Pulse Width / Duty Cycle est limité par la période. La valeur minimale de la largeur de pulsation est 20ns.

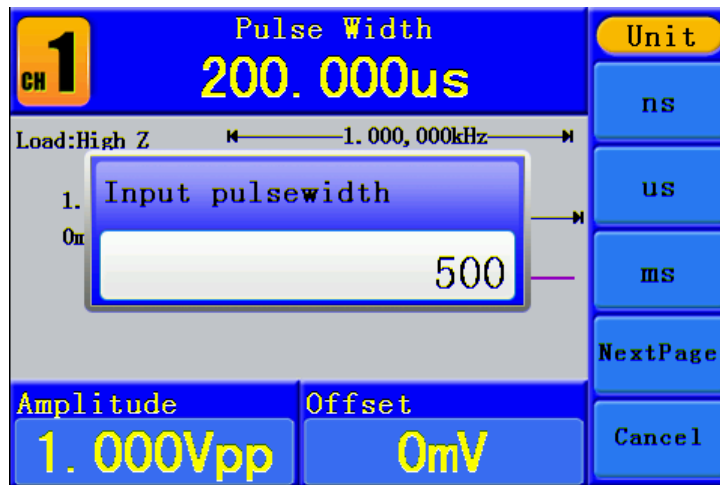



Figure 0-9: Régler la largeur de pulsation du signal pulsation

### Produire les signaux bruits

Le signal bruit que le générateur produit est du bruit blanc. Appuyer sur le bouton  pour appeler l'interface utilisateur du Noise signal, les paramètres de l'ondulation bruit peuvent être réglés en choisissant le menu réglage Noise sur la droite.

Les paramètres de l'ondulation pulsation sont: Fréquence/Période, Amplitude/Niveau Elevé, Offset/Niveau bas. Vous pouvez activer le menu en utilisant les boutons de sélection menu sur la droite.

Pour régler Fréquence/Période, Amplitude/Niveau Elevé, Offset/Niveau Bas, faire référence à "Erreur ! Source du renvoi introuvable." à la PErreur ! Signet non défini..

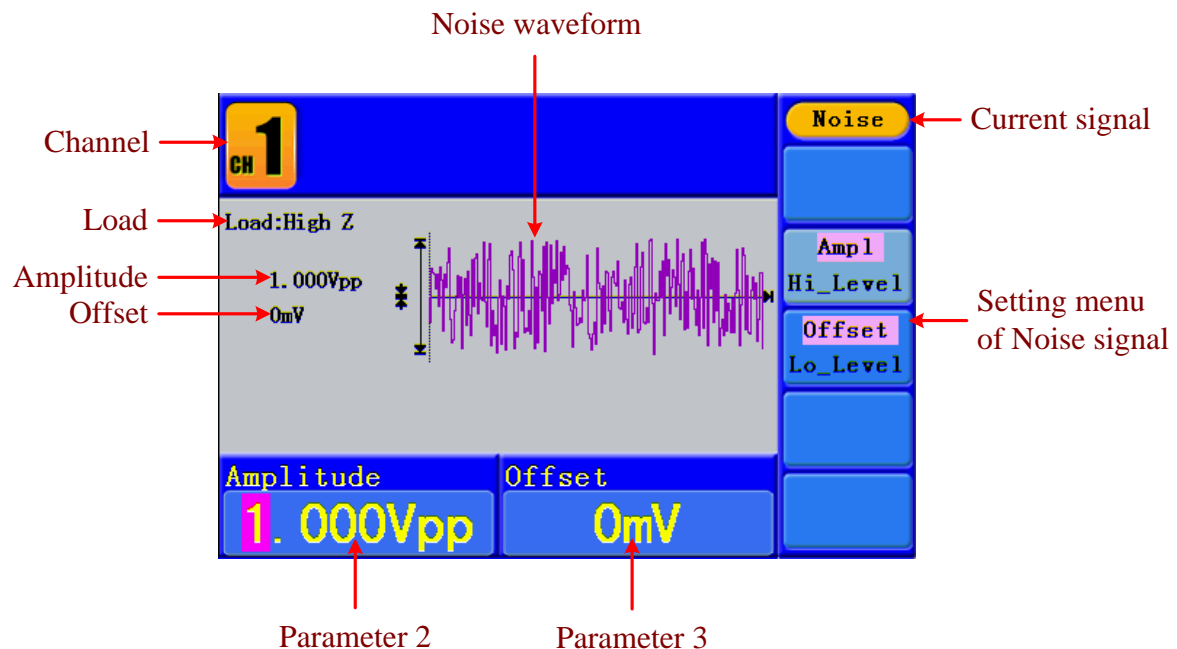



Figure 0-10: L'interface utilisateur du signal bruit

### Produire des signaux arbitraire

Appuyer sur le bouton  pour rappeler ton l'interface utilisateur du signal arbitraire, les paramètres de l'ondulation arbitraire peuvent être réglés en choisissant le menu réglage Arbitraire sur la droite.

Les paramètres de l'ondulation pulsation sont: Fréquence/Période, Amplitude/Niveau Elevé, Offset/Niveau bas, Built-in Waveform, Editable Waveform. Vous pouvez activer le menu en utilisant les boutons de sélection menu sur la droite.

Pour régler Fréquence/Période, Amplitude/Niveau Elevé, Offset/Niveau Bas, veuillez faire référence à "Erreur ! Source du renvoi introuvable." à la PErreur ! Signet non défini.

La gamme de fréquence est 1µHz~10MHz; la gamme de période est 100ns~1Ms.

Le signal Arbitraire est constitué de deux types: l'ondulation élaborée par le système et l'ondulation définie par l'utilisateur.

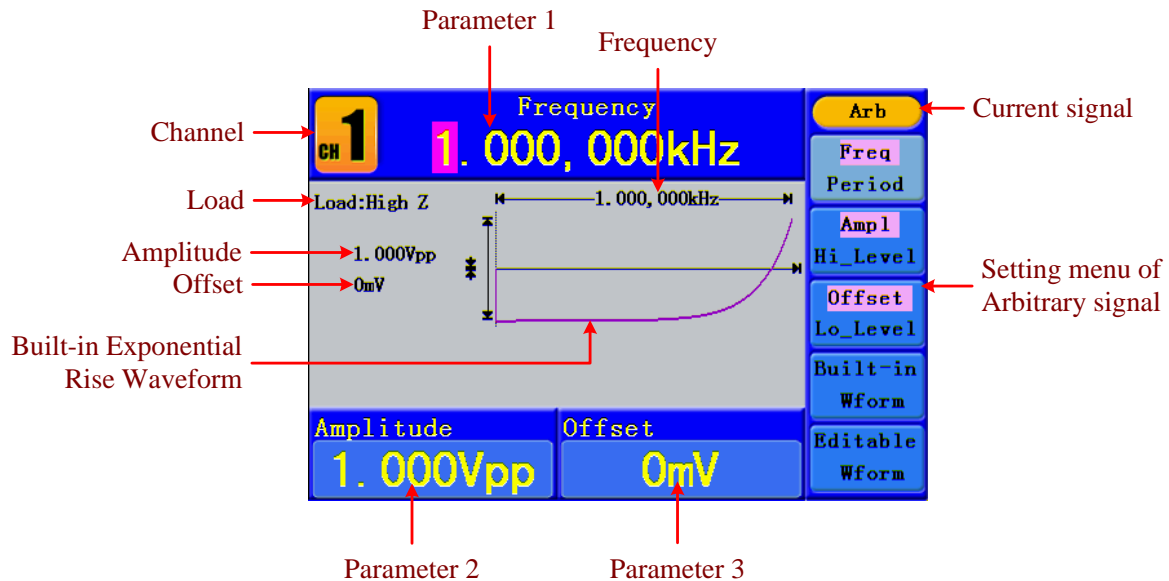



Figure 0-11: L'interface utilisateur du signal Arbitraire

### Sélectionner l'ondulation intégrée

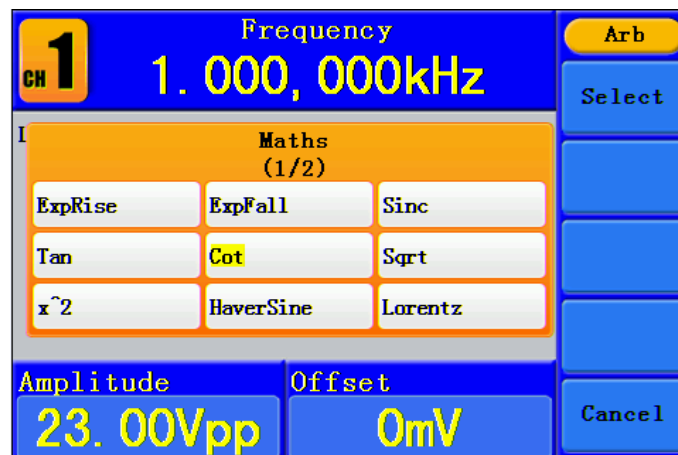
Il y a 26 ondulations Arbitraire intégrées.

Menu	Réglages	Explication
Common	StairD/StairU/StairUD/Trapezia/RoundHalf/AbsSine/AbsSineHalf/SineTra/SineVer	Choisir les ondulations Common
Maths	ExpRise/ExpFall/Sinc/Tan/Cot/Sqrt/x^2	Choisir les ondulations Math
Window	Rectangle/Gauss/Hamming/Hann/Bartlett/Blackman/Laylight	Choisir fenêtre ondulations
Others	DC/Heart/Round	Choisir les autres ondulations
Back		Retour au menu précédent

### Etapes pour sélectionner l'ondulation intégrée:


- (1) Appuyer sur le bouton , appuyer sur **F4** pour entrer dans le menu **Built-in Wform**.
- (2) Appuyer sur **F1** ~ **F4** pour sélectionner **Common**, **Maths**, **Window** ou **Others**. Ex, sélectionner **Maths** pour saisir l'interface suivant.






- (3) Tourner le bouton ou appuyer sur la touche direction  $\leftarrow/\rightarrow$  pour choisir l'ondulation souhaitée. Ex. sélectionner ExpRise. Appuyer sur **F1** pour produire l'ondulation à Montée Exponentielle.

### L'ondulation définie par l'utilisateur

Appuyer sur le bouton  et appuyer sur **F5** pour sélectionner "Editable Wform".


Elément menu	Instruction
Create Wform	Créer une nouvelle ondulation.
Select Wform	Sélectionner l'ondulation sauvegardée dans un stockage interne (FLASH) ou disque U (DISPOSITIF USB).
Edit Wform	Editer l'ondulation sauvegardée.

### Comment créer une nouvelle ondulation


- Entrer dans le menu fonctionnement:** Appuyer sur  → Editable Wform → Create Wform.
- Régler le nombre de points de l'ondulation:** Appuyer sur **F1** pour sélectionner "Wform Points", tourner le bouton ou appuyer sur les touches numériques pour saisir la valeur souhaitée et choisir l'unité. X1, XK, XM représentent respectivement 1, 1000, 1000,000. La gamme de points de l'ondulation 2 ~ 1000,000.
- Régler l'interpolation:** Appuyer sur **F2** pour passer entre On/Off. Si vous choisissez On, les points seront reliés entre les files; sinon, les voltages entre deux points consécutifs ne changent pas, et l'ondulation semble réglée de façon unique.

- (4) **Editer les points de l'ondulation:** Appuyer sur **F3** pour entrer dans le menu fonctionnement.
- Appuyer sur **F1** pour choisir "Points", saisir le nombre de points à éditer.
  - Appuyer sur **F2** pour choisir "Voltage", saisir le voltage du point actuel.
  - Répéter l'étape ci-dessus, régler tous les points dont vous avez besoin.
  - Appuyer sur **F4** pour choisir "Store", entre dans le système fichier. Si un disque U est raccordé, appuyer sur la touche de direction **◀/▶** pour sélectionner le stockage. "USBDEVICE" est le disque U, "FLASH" est le stockage interne. Choisir **Next level**, saisir le parcours de stockage désiré, choisir **Save**, et entrer les pops up clavier, saisir le nom de fichier, et choisir ensuite **DONE**.

## Comment sélectionner une ondulation enregistrée

- (1) **Entrer dans le menu fonctionnement:** Appuyer sur  → **Editable Wform** → **Select Wform**.
- (2) Saisir le parcours de stockage du fichier ondulation souhaité. Tourner le **bouton** ou appuyer sur la touche de direction **◀/▶** pour sélectionner le fichier ondulation souhaité.
- (3) Choisir **Recall output**.

## Comment éditer une ondulation enregistrée

- (1) **Entrer dans le menu fonctionnement:** Appuyer sur  → **Editable Wform** → **Edit Wform**.
- (2) Saisir le parcours de stockage du fichier ondulation souhaité. Tourner le **bouton** ou appuyer sur la touche de direction **◀/▶** pour sélectionner le fichier ondulation souhaité.
- (3) Choisir **Recall suppress**.

## Comment supprimer une ondulation enregistrée

- (1) Appuyer sur le bouton de fonction **Save** pour entrer dans le système fichier.
- (2) Saisir le parcours de stockage du fichier ondulation souhaité. Tourner le **bouton** ou appuyer sur la touche de direction **◀/▶** pour sélectionner le fichier ondulation souhaité.
- (3) Choisir **Delete**.

## Produire DC

- (1) Appuyer sur **CH1/2** pour sélectionner le canal où vous voulez produire DC. Appuyer ensuite sur le bouton **DC**.
- (2) Tourner le **bouton** pour modifier la valeur ; ou appuyer sur les touches numériques pour saisir la valeur souhaitée, appuyer sur **F1** ou **F2** pour sélectionner l'unité.

(3) Appuyer sur **CH1** ou **CH2** pour allumer/couper le canal correspondant.

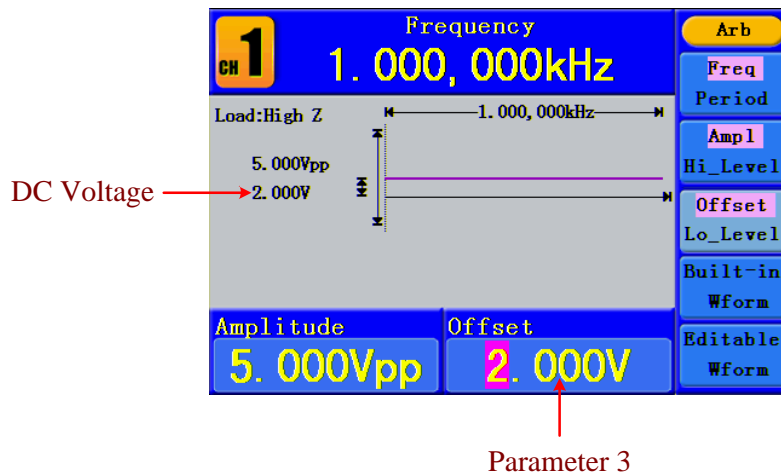


Figure 0-12: L'interface réglage DC

### Rappeler un fichier ondulation

Cette fonction peut lire le fichier ondulation avec suffixe de (\*.ota) coupé de l'oscilloscope série SDS fabriqué par OWON et sauvegarder sur le disque U ou provenant du logiciel de l'oscilloscope OWON. Les générateurs d'ondulation ARB peuvent générer le même signal que l'ondulation coupée.

### Utiliser l'oscilloscope série SDS fabriqué par OWON pour couper l'ondulation:

- (1) Connecter le disque U à l'oscilloscope de série SDS.
- (2) Appuyer sur **Save** pour rappeler le menu sauvegarde.
- (3) Appuyer sur le bouton H1, le menu Type va s'afficher sur la gauche de l'écran, tourner le bouton M pour choisir **Cut Wave** pour type.
- (4) Déplacer curseur 1 et curseur 2 pour choisir la gamme d'ondulation à couper.
- (5) Appuyer sur le bouton H2, et le clavier de saisie apparaît. Le nom par défaut est la date actuelle du système. Tourner le bouton M pour choisir les touches, et appuyer sur le bouton M pour saisir les touches choisies. Choisir et appuyer sur la touche **Enter** du clavier pour terminer la saisie et sauvegarder le fichier sous le nom actuel sur le disque U.

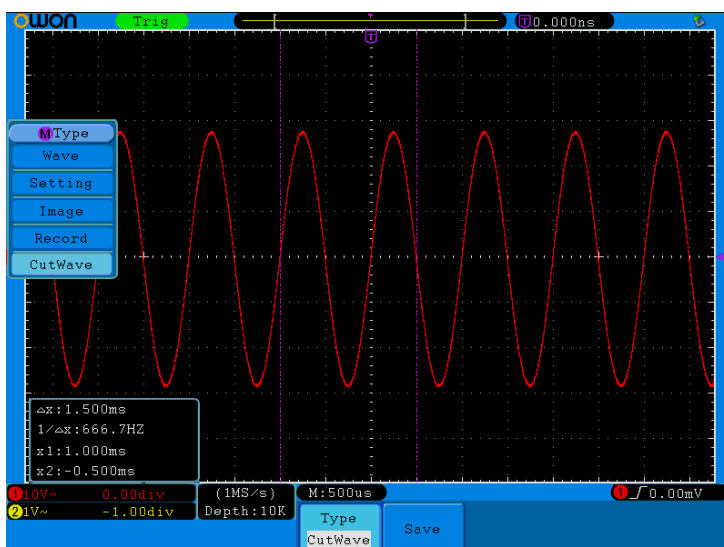



Figure 0-13: Découpe ondulation

*Utiliser les générateurs ondulation pour rappeler une ondulation:*

- (1) Entrer dans le menu fonctionnement: Appuyer sur  → Editable Wform → SelectWform. Entrer dans l'interface suivante:

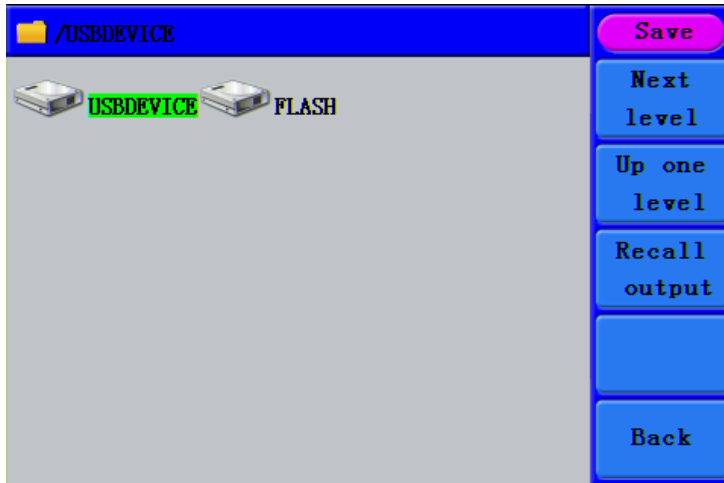


Figure 0-14: Choisir le dispositif de stockage

- (2) Sélectionner USBDEVICE, saisir The Next Level. Tourner le bouton ou appuyer sur la touche de direction </> pour sélectionner le fichier ondulation example.ota sauvegardé.

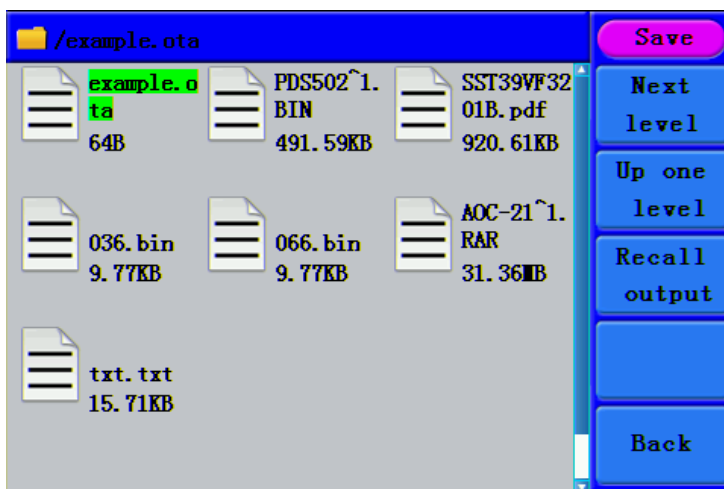


Figure 0-15: Choisir le fichier .ota

- (3) Choisir Recall output. Et le conseil "Read file successfully" apparaît sur l'interface.

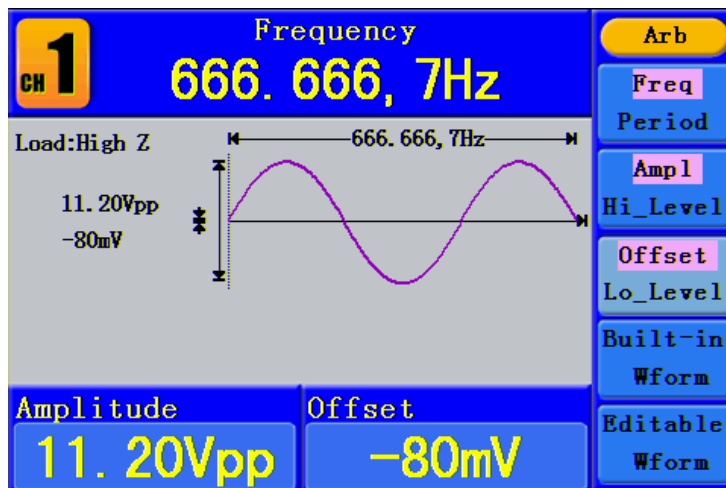


Figure 0-16: Lecture fichier

Conseils:

1. Normalement la fréquence, amplitude, et offset de l'ondulation rappelée sont les mêmes que l'ondulation qui a été coupée, mais lorsque la fréquence, amplitude, et offset sont établis en dehors de la gamme limite, alors le générateur d'ondulation utilisera le paramètre actuel, ce qui entraîne que l'ondulation rappelée n'est pas exactement la même que l'ondulation coupée.
2. Le nombre maximum de données du générateur ARB est 8192. Lorsque la découpe de l'ondulation de l'oscilloscope contient un nombre de données supérieur à 8192, les générateurs vont compresser les données. Au contraire, si le nombre de données est inférieur à 8192, les générateurs utiliseront l'interpolation linéaire.

### Pour sauvegarder et rappeler

Appuyer sur la touche de fonction **Save** pour entrer dans le système fichier.

#### Utiliser un stockage USB

L'emplacement de stockage est divisé en stockage interne (FLASH) et en stockage sur disque U (USBDEVICE). Lorsqu'un disque U est connecté, le menu stockage indiquera "USBDEVICE" et "FLASH". Autrement, le menu de stockage indiquera "FLASH" uniquement.

- (1) **Installer le disque U:** insérer un disque USB dans le "Port Host ⑨USB" sur le panneau arrière dans la *Figure 0-1*, et l'écran indiquera "Detect USB device". Appuyer sur le bouton de fonction **Save** pour entrer dans le système fichier, le menu stockage indiquera "USBDEVICE" et "FLASH".
- (2) **Saisir le stockage:** Tourner le **bouton** ou appuyer sur la touche de direction **◀/▶** pour choisir le stockage souhaité. Appuyer sur **F1** pour saisir le stockage choisi. Il fournit des opérations telles que **Next level**, **Up one level**, **New folder**, **Delete**, **Rename**, **Copy**, **Paste**.
- (3) **Enlever le disque U:** Enlever le disque U du **port Host USB** sur le panneau arrière. Le système vous informe que "The USB device is removed", et "USBDEVICE" va disparaître dans le menu stockage.

## Editer le nom fichier

Dans le système fichier, l'utilisateur peut éditer le nom d'un fichier ou d'un dossier. Lorsque l'utilisateur du système doit saisir un nom, un clavier de saisie apparaît.



Figure 0-17: Editer le nom de fichier

- (1) Tourner le **bouton** ou appuyer sur la touche de direction **</>** pour déplacer le curseur à gauche et à droite dans le clavier. Appuyer sur **F3** pour passer de minuscules à majuscules.
- (2) Appuyer sur **F1** pour saisir le caractère actuel. Appuyer sur **F2** pour supprimer le dernier caractère.
- (3) Appuyer sur **F4** pour finir d'éditer et sauvegarder le fichier. Appuyer sur **F5** pour annuler l'opération de sauvegarde.

**Note:** La longueur du nom de fichier est de 15 caractères maximum.

## Régler la fonction utilitaires

Appuyer sur la touche de fonction **Utility** pour entrer dans le menu utilitaires. Vous pouvez régler les paramètres du générateur tels que: Paramètres d'affichage, Paramètres compteur, Paramètres de sortie et Réglages du système. Appuyer à nouveau sur **Utility** pour sortir du menu utilitaires.

### Régler les paramètres d'affichage

#### Régler la luminosité

- (1) Appuyer sur **Utility** et choisir **Disp Setup**, appuyer sur **F1** pour sélectionner **Bright**.
- (2) Tourner le **bouton** pour modifier la valeur, appuyer sur la touche de direction **</>** pour déplacer le curseur gauche et droit; ou appuyer sur les touches chiffres pour saisir la valeur souhaitée en pourcent, appuyer sur **F4** pour sélectionner l'unité. La gamme de luminosité est de 0%~100%.




#### Régler le séparateur

L'utilisateur peut régler le séparateur du paramètre affiché.

- (1) Appuyer sur **Utility** et choisir **Disp Setup**, appuyer sur **F2** pour sélectionner **Sep**.

(2) Appuyer sur **F2** pour passer entre Comma, Space, Off.

Prendre par exemple le paramètre de fréquence:

Virgule	
Espace	
Off	

### Régler l'économiseur d'écran

L'économiseur d'écran démarrera automatiquement si aucune opération n'est faite par aucune touche pendant la durée réglé. Appuyer sur un bouton pour l'arrêter.

- (1) Appuyer sur **Utility** et choisir Disp Setup, appuyer sur **F3** pour sélectionner Scrn Svr.
- (2) Appuyer sur **F3** pour passer entre On/Off.
- (3) Si On est sélectionné, vous pouvez régler la durée de l'économiseur d'écran. Tourner le bouton pour modifier la valeur, appuyer sur la touche de direction **◀/▶** pour déplacer le curseur gauche et droit; ou appuyer sur les touches chiffres pour saisir la valeur souhaitée en minutes, appuyer sur **F4** pour sélectionner l'unité. La gamme de temps de l'économiseur d'écran est 1~999 minutes.

### Régler I/O

#### Régler le débit de bande

Appuyer sur **Utility** et choisir I/O Setup, appuyer sur **F1** pour sélectionner BaudRate, appuyer sur **F1** pour mettre le débit de bande sur RS232.

S'assurer que le débit de bande correspond à celui de l'ordinateur. Les débits en option sont: 115.2K, 56K, 38.4K, 9.6K et 4.8K. Le réglage par défaut est 115.2K.

### Régler les paramètres de sortie

#### Régler la charge de sortie

Pour les sorties **CH1** et **CH2** sur le panneau arrière, le générateur a une impédance interne de 50Ω en série. Si la charge actuelle ne correspond pas à celle réglée, l'amplitude affichée et l'offset sont incorrects. Cette fonction est utilisée pour faire correspondre la voltage affiché avec celui attendu.

**Etapas pour le réglage de la charge de chaque canal:**

- (1) Appuyer sur **Utility** et choisir OutputSetup. Appuyer sur **F1** pour sélectionner CH1Load, ou appuyer sur **F2** pour sélectionner CH2Load; appuyer à nouveau pour sélectionner HighZ ou \*Ω ("\*" représente une valeur).

- (2) Pour modifier la valeur de la charge, après sélection de  $\ast\Omega$ , tourner le **bouton** pour modifier la valeur, appuyer sur la touche de direction  $\langle / \rangle$  pour déplacer le curseur à droite et à gauche; ou appuyer sur les touches numériques pour saisir la valeur souhaitée. Appuyer sur **F3** ou **F4** pour sélectionner l'unité. La gamme de charge est  $1\Omega \sim 10K\Omega$ .

### Note:

Pour les **sorties CH1 et CH2** sur le panneau arrière, le générateur d'ondulation a une impédance fixe de  $50\Omega$  en série. Peu importe quelle valeur est réglée dans les paramètres, si la charge réelle est différente de celle réglée, le voltage affiché n'est pas égal au voltage réel.

### Régler la déviation de phase

Vous pouvez régler la déviation de phase des deux canaux.

- (1) Appuyer sur **Utility** et choisir **OutputSetup**, appuyer sur **F3** pour sélectionner **PhaseDev**.
- (2) Appuyer sur **F3** pour passer entre **On/Off**.
- (3) Si **On** est sélectionné, vous pouvez régler la valeur de la déviation de phase. Tourner **bouton** pour modifier la valeur, appuyer sur la touche de direction  $\langle / \rangle$  pour déplacer le curseur à droite et à gauche; ou appuyer sur les touches numériques pour saisir la valeur souhaitée. Appuyer sur **F4** pour sélectionner l'unité. La gamme de déviation de phase est  $0 \sim 360^\circ$ .

### Régler le système

#### Réglage de la langue

Appuyer sur **Utility** et choisir **System**, appuyer sur **F1** pour visualiser les langues d'affichage.

#### Réglage alimentation

- (1) Appuyer sur **Utility** et choisir **System**, appuyer sur **F2** pour sélectionner **Power On**.
- (2) Appuyer sur **F2** pour passer entre **Default/Last**. **Default** signifie que tous les réglages redeviennent ceux par défaut à l'allumage. **Last** signifie que tous les réglages redeviennent ceux du dernier allumage.

#### Pour revenir aux réglages par défaut

Appuyer sur **Utility** et choisir **System**, appuyer sur **F3** pour sélectionner **Set to Default**, appuyer sur **F1** pour confirmer. Tous les réglages seront remis par défaut. Les réglages par défaut du système sont les suivants:

Output	Par défaut
Fonction	Ondulation sinusoïdale
Fréquence	1kHz



Amplitude/Offset	1 Vpp / 0 Vdc
------------------	---------------

Ondulations	Par défaut
Fréquence	1kHz
Amplitude	1Vpp
Offset	0Vdc
Cycle Duty carré	50%
Symétrie de rampe	50%
Largeur pulsation de pulsation	200us
Cycle de pulsation Duty	20%

Autres	Par défaut
Luminosité	95%
Séparateur	Virgule
Durée économiseur d'écran	100 minutes
Débit de bande	115.2K
Charge	Z élevé
Déviation phase	0°
Source horloge	Interne
Contrôle sortie canal	Off

### Régler le bip

- (1) Appuyer sur **Utility** et choisir **System**, entrer dans la deuxième page du menu.
- (2) Appuyer sur **F1** pour sélectionner **Beep**.
- (3) Appuyer sur **F1** pour passer entre **On/Off**. On active le son lorsque le système vous informe. Off sert à le désactiver.

### Visualiser l'information système

- (1) Appuyer sur **Utility** et choisir **System**, entrer dans la deuxième page du menu.
- (2) Appuyer sur **F2** pour sélectionner **Sys info**. Vous pouvez voir la Version et le Numéro de série.

### Régler la source horloge

Le générateur d'ondulation fournit une source horloge interne 20 MHz et accepte aussi un connecteur d'entrée de source horloge externe de [20MHz In] sur le panneau arrière. Il peut aussi produire une source horloge de 20 MHz du connecteur [20MHz Out] pour d'autres dispositifs à utiliser.

**Note:**

L' amplitude du signal en entrée [20MHz In] doit être de plus de 1V.

---

- (1) Appuyer sur **Utility** et choisir **System**, entrer dans la deuxième page du menu.
- (2) Appuyer sur **F3** pour sélectionner **CLK Sou.**
- (3) Appuyer sur **F3** pour passer entre **Internal/External**.

**Utiliser l'aide intégrée**

- (1) Appuyer sur le bouton de fonction **Help**, le catalogue apparaît à l'écran.
- (2) Appuyer sur **F1** ou **F2** pour choisir l'argument d'aide, ou tourner simplement le **bouton** pour choisir.
- (3) Appuyer sur **F3** pour voir les détails sur l'argument; appuyer sur **F5** pour revenir au catalogue.
- (4) Appuyer à nouveau sur **Help** pour sortir de l'aide, ou faire simplement d'autres opérations.

## Communication avec le PC

Le générateur d'ondulation supporte les communications avec un ordinateur à travers port USB ou COM. Vous pouvez utiliser le logiciel de communication ultrawave pour régler les paramètres, contrôler la sortie du générateur d'ondulation.

Voici comment raccorder l'ordinateur. Tout d'abord, installer le logiciel de communication ultrawave sur le CD fourni. Il y a ensuite plusieurs façons de raccorder à choisir.

### Utiliser le port USB Port (support SCPI)

- (1) **Connexion:** Utiliser un câble de données USB pour raccorder le **port dispositif USB** sur le panneau arrière du générateur d'ondulation au port USB de l'ordinateur.
- (2) **Installer le driver:** Lorsque le générateur d'ondulation est allumé, une fenêtre de dialogue apparaît sur l'écran de l'ordinateur pour vous guider dans l'installation du driver USB. Le driver se trouve dans le dossier "USBDRV" dans la directory où le logiciel de communication ultrawave est installé, tel que "C:\Program Files\OWON\ultrawave\USBDRV".
- (3) **Réglage du port sur le logiciel:** Faire tourner le logiciel ultrawave; cliquer sur "Communications" dans la barre menu, choisir "Ports-Settings", dans la fenêtre réglage, choisir "Connect using" sur "USB". Après avoir bien connecté, l'information de connexion dans le coin inférieur droit du logiciel devient verte.

### Utiliser un Port COM (support SCPI)

- (1) **Connexion.** Utiliser un câble de données USB pour raccorder le **port COM** sur le panneau arrière du générateur d'ondulation au port COM de l'ordinateur.
- (2) **Réglage du port sur le logiciel:** Faire tourner le logiciel ultrawave; cliquer sur "Communications" dans la barre menu, choisir "Ports-Settings", dans la fenêtre réglage, choisir "Connect using" sur COM.

- (3) **Réglage du port pour communication SCPI**

Débit de bande: 115.2K (La valeur peut être modifiée dans la fonction Utilitaires)

Bit données: 8

Bit arrêt: 1

CRC: Aucun

Contrôle stream: Aucun

Pour plus de détails sur le protocole de communication du SCPI, faire référence à «AG Series Waveform Generator SCPI Protocol» .

Pour apprendre à utiliser le logiciel, appuyer sur F1 dans le logiciel pour ouvrir le document aide.

## SCPI

Les générateurs d'ondulations supportent SCPI, et les utilisateurs peuvent utiliser et contrôler le dispositif par interface USB et COM. Pour des informations détaillées sur SCPI, faire référence à «AG Series Waveform Generator SCPI Protocol» .

## Résolution des problèmes

### 1. L'appareil est alimenté mais il n'y a pas d'affichage.

- Vérifier si le câble d'alimentation est bien raccordé.
- Vérifier si l'interrupteur à la bonne échelle de voltage.
- Vérifier si le fusible en dessous de la prise d'alimentation AC est bien utilisé et en bonnes conditions (le couvercle peut être ouvert à l'aide d'un petit tournevis).
- Redémarre l'appareil après les vérifications ci-dessus.
- Si le problème persiste, veuillez contacter Lilliput et nous serons à votre service.

### 2. La valeur mesurée de l'amplitude du signal de sortie ne correspond pas à la valeur affichée:

Vérifier si la charge réelle correspond à celle réglée. Faire référence à "**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**" à la P**Erreur ! Signet non défini**.3.

Si vous rencontrez d'autres problèmes, essayez de faire le reset des réglages (faire référence à "**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**" à la P24) ou redémarrer l'appareil. S'il ne fonctionne toujours pas correctement, contacter **Lilliput** et nous serons à votre service.

## Spécifications techniques

Toutes ses explications s'appliquent au générateur d'ondulation à l'exception d'une autre explication. Pour atteindre ces spécifications, l'appareil doit fonctionner en continu pendant plus de 30 minutes à la température de fonctionnement spécifiée.

Toutes les spécifications sont garanties sauf celles marquées par "typique".

Ondulations	
Ondulations standard	Sinusoïdal, Carré, Rampe, Pulsation, Bruit
Ondulations Arbitraire	Montée exponentielle, descente exponentielle, Sin(x)/x, Staircase, etc. 26 ondulations intégrées, ondulation définie par l'utilisateur
Nombre de canaux	2

Caractéristiques de fréquence (Débit échantillonnage max 125MSa/s, fréquence de résolution 1 µHz)		
Sinusoidal	AG1022	1 µHz—25MHz
	AG1012	1 µHz—10MHz
Carré	1 µHz—5MHz	
Rampe	1 µHz—1MHz	
Pulsation	1 µHz—5MHz	
Bruit blanc	25MHz largeur de bande (-3dB) (typique)	
Arbitraire	1 µHz—10MHz	

Caractéristiques de l' amplitude			
Amplitude sortie	Z élevé	AG1022	1 µHz à 10 MHz:1mVPP-20VPP 10 MHz à 25 MHz:1mVPP-10VPP
		AG1012	1 µHz à 10 MHz: 1mVPP-20VPP
	50Ω	AG1022	1 µHz à 10 MHz:0.5mVPP-10VPP 10 MHz à 25 MHz:0.5mVPP-5VPP
		AG1012	1 µHz à 10 MHz: 0.5mVPP-10VPP
Précision Amplitude	1mVPP or 14bits		
Gamme Offset DC (AC+DC)	±5V(50Ω) ±10V(High Z)		
Précision Offset DC	1mV		
Impédance sortie	50Ω (typique)		

### Caractéristiques ondulation

<b>Sinusoïdal</b>		
Planéité (lorsque l' Amplitude est 1.0 Vp-p (+4 dBm), relative à 1 kHz)	AG1022	1 µHz à 10 MHz: 0.2 dB± 1mv 10 MHz à 25 MHz: 0.3 dB± 1mv
	AG1012	0.2 dB± 1mv
Distorsion harmonique (lorsque l' amplitude est 1.0 Vp-p)	<-40 dBc	
Distorsion harmonique totale (lorsque l' amplitude est 1 Vp-p)	10 Hz à 20 kHz: <0.2 %	
Bruit phase (lorsque l' amplitude est 1 Vp-p)	-110 dBc/Hz	
Bruit horloge résiduel	-57 dBm (typique)	
<b>Carré</b>		
Durée montée/descente	<10ns (10%~90%) (typique, 1kHz, 1Vpp)	
Jitter (rms)	6 ns + 30ppm	
Non-symétrie (en-dessous 50% Cycle Duty)	1% de période+ 5ns	
Dépassement	<5%	
Cycle Duty	20% ~ 80% (<1 MHz) 50% (1 MHz~5 MHz)	
<b>Rampe</b>		
Linéarité	< 0.1% du pic sortie (typique, 1kHz, 1Vpp, Symétrie 50%)	
Symétrie	0% à 100%	
<b>Pulsation</b>		
Largeur pulsation	40 ns à 1000 ks	
Précision	10ns	
Durée limite montée/descente	<10ns	
Dépassement	<5%	
Jitter	6 ns + 30ppm	
<b>Arbitraire</b>		
Longueur ondulation	2 ~ 8Kpoints	
Taux échantillonnage	125MSa/s	
Précision amplitude	14 bits	
Durée minimale montée/descente	35ns (typique)	
Jitter (RMS)	6 ns + 30ppm	
Stockage Non-Volatile	26 ondulations	

Type affichage	LCD 3.9 pouces à couleur (Ecran à Cristaux Liquides)
Résolution affichage	480 (Horizontal) × 320 (Vertical) Pixels
Couleurs affichage	65536 couleurs, 16 bits, écran TFT

**Alimentation**

Alimentation	AC220V (1±10%) AC110V(1±10%), 50/60Hz, CAT II	
Consommation	Moins de 18W	
Fusible	110V	125 V, F4AL
	220V	250 V, F2AL

**Environnement**

Température	Température de fonctionnement: 0°C ~40°C Température de stockage: -20°C ~60°C
Humidité relative	≤ 90%
Hauteur	Fonctionnement: 3,000 m Non-fonctionnement: 15,000 m
Méthode refroidissement	Refroidissement naturel

**Spécifications mécaniques**

Dimensions	235mm×110mm×295mm (l*L*P)
Poids	3 kg

**Intervalle période d'ajustement:**

Nous recommandons une période d'intervalle de calibration de un an.

## Annexe

### Annexe A: Pièces jointes

#### Accessoires standards:

- Un câble d'alimentation correspondant aux normes du pays de destination
- Un câble USB
- Un CD (logiciel d'application PC link)
- Un guide rapide
- Un câble BNC/Q9

### Annexe B: Entretien général et nettoyage

#### Entretien général

Ne pas conserver ou laisser l'appareil là où l'écran LCD pourrait être exposé à la lumière directe du soleil pendant de longues périodes de temps.

**Attention:** Pour éviter tout dommage à l'appareil ou à la sonde, ne pas l'exposer à des sprays, liquides ou solvants.

#### Nettoyage

Inspecter l'appareil et les sondes à chaque fois que les conditions de fonctionnement le nécessitent.

Pour nettoyer l'extérieur de l'appareil, effectuer les étapes suivantes:

1. Essuyer la poussière de l'appareil et la surface de la sonde avec un chiffon doux. Ne pas faire d'éraflures sur l'écran de protection transparent LCD lors du nettoyage de l'écran LCD
2. Débrancher l'alimentation avant de nettoyer votre oscilloscope. Nettoyer l'appareil avec un chiffon doux humide ne laissant pas couler l'eau. Il est recommandé de frotter avec un détergent doux ou de l'eau fraîche. Pour éviter tout dommage à l'appareil ou à la sonde, ne pas utiliser d'agent de nettoyage chimique corrosif.



**Avertissement:** Avant de le rebrancher pour le fonctionnement, il faut s'assurer que l'appareil a été parfaitement séché, pour éviter tout court-circuit ou blessure résultant de l'humidité.

---